

Review

QALY; Kaliteye Ayarlı Yaşam Yılları

[QALY; Quality Adjusted Life Year]

Şelale Şahin¹, Selime Toprak², Erdinç Ünal³

¹ Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, Malatya, Turkey

² Malatya Devlet Hastanesi, Malatya, Turkey

³ Okan Üniversitesi, İstanbul, Turkey

Abstract

According to WHO definition 'health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity' in 1946. In accordance with this definition, health assessment has gone beyond the presence or absence of disease. Thus, new "psycho-social" approaches are developed in terms of quality and survival for the patient. QALY, abbreviation of 'Quality adjusted life year', is measure of disease that mainly considers both the quality and quantity of life lived. QALYs have become increasingly used as a measure of health status. The QALY combines changes in morbidity (quality) and mortality (amount) in a single scale. In each year perfect health is assigned the value of 1.0 down to a value of 0.0 for death. QALYs are therefore expressed in terms of years lived in perfect health, and gives an idea of how many extra months or years gained with reasonable quality after certain treatments. This issue is especially important when considering chronic diseases. QALYs may used to measure of the benefits gained from a variety of medical procedures and to compare different treatments for the same and different conditions. The enormous costs are required to treat the diseases. However, health care resources are inevitably limited in the world. It means that choices have to be made for the effective use of resources. In this regard QALY may help health care provider to make decision for the optimal distribution of resources.

Keywords: QALY, quality, health care, health resources

(Rec.Date: Agu 15, 2012 - Accept Date: Agu 29, 2012)

Corresponding Author: Şelale Şahin, Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, Malatya, Turkey
E-mail: selaleseda@hotmail.com

QALY; Kaliteye Ayarlı Yaşam Yılları

Özet

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 1946 yılında sağlığı “yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” olarak tanımlamıştır. Bu tanımla uyumlu olarak sağlık durumunu değerlendirme hastalığın olup olmamasının çok ötesine geçmiştir. Bundan dolayı hastaların yaşam sürelerini ve kalitelerini değerlendirmek için psiko-sosyal yaklaşımlar geliştirilmiştir. QALY (Quality Adjusted Life Year), “Kaliteye Ayarlı Yaşam Yılı” anlamına gelen sözcüklerin kısaltmasından oluşmaktadır ve hastalıkta yaşanan süreyi hem kalite hem de süre olarak değerlendirmektedir. QALY sağlık durumunu ölçmek için daha sık kullanılmaya başlanmıştır. QALY morbidite (kalite) ve mortaliteyi (kantite) tek ölçekte toplamaktadır. Bir QALY mükemmel sağlık durumunda geçirilmiş bir yılı ifade ederken sıfır (0) QALY ölüm durumunu temsil eder. Bundan dolayı QALY hastanın mükemmel sağlık durumunda geçirilmiş yılını ve belirli bir tedaviden sonra kabul edilebilir bir kalitede olmak şartıyla ne kadar daha fazla ay ya da yıl yaşadığını gösterir. Bu konu özellikle kronik hastalıkları değerlendirirken önemlidir. QALY farklı tedavilerin ve farklı koşulların karşılaştırıldığı çeşitli medikal prosedürlerden edinilen yararların ölçülmesi amacıyla kullanılabilir. Hastalıkların tedavisi için çok büyük kaynaklara ihtiyaç vardır. Ancak dünyada sağlık bakımı için ayrılan kaynaklar sınırlıdır. Bu da kaynakların verimli kullanılması için en uygun tedavinin seçilmesini zorunlu kılar. Bu bağlamda QALY sağlık hizmeti sunucularının kaynakları en verimli şekilde kullanmasına yardımcı olur.

Anahtar Kelimeler: QALY, kalite, sağlık bakımı, sağlık kaynakları

QALY; KALİTEYE AYARLI YAŞAM YILLARI

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 1946 yılında sağlığı “Yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik hali” olarak öğeleri daha tam ve kapsamlı tanımlamasından sonra “Yaşam Kalitesi” kavramına karşı ilgi son yıllarda oldukça artmıştır [1].

Yaşam Kalitesi” kavramının geçmişi gerek sosyolojik ve gerek tıbbi anlamda çok eski zamanlara kadar dayanmaktadır. İlk filozoflardan Aristo yazılarında mutluluğun doğasına ve ‘iyi bir yaşam’ için insanlara gerekli olan konulara değinmiştir [2]. Aristo ve ardından gelen çoğu filozofa göre yaşamın temel amacı en yüksek düzeye ve yaşamın izin verdiği en iyi duruma sahip olmaktır. Böylece bu hedefe ulaşan kişi en yüksek yaşam kalitesine sahip olur. Tıp alanında ise Hipokrat zamanında bile hekimlere, hastaların iyileştirilmesi ve yakınmalarının giderilmesi sırasında olabildiğince iyilik halinin en yükseğe çıkarılması konusunda sorumluluk almaları öğretilmekteydi [3]. Buna rağmen tıp literatüründe yaşam kalitesi terimi ilk olarak Long’un 1960 yılında yayınladığı “On the Quantity and Quality of Life” isimli makalesinde geçmektedir [4].

Günümüzde çoğu hastalık tedavi edilebilmektedir, buna bağlı olarak yaşam süreleri uzamış ve bu durum kronik hastalıklarla birlikte yaşamayı zorunlu hale getirmiştir. Dolayısıyla tıbbi bakım ve tedavinin hedefleri arasına yaşam süresini uzatmak yanında, yaşadığı sürece yaşam kalitesini arttırmak da katılmıştır. Bu nedenle, tıbbi bakım ve tedavilerin çıktılarını kalite açısından da değerleyebilecek ölçütlere ihtiyaç doğmuştur.

İdeal ölçü birimi farklı hastalıklara, farklı hasta gruplarına, farklı tedavi şemalarına, farklı sağlık kurumlarında uygulanabilir olmalıdır. Hem yaşam beklentisindeki artışı hem de yaşam kalitesindeki farklılıkları aynı anda ölçebilmelidir. Toplumun değerlerini yansıtmalı ve bu tüm sayılanları tek bir indekste toplamalıdır [5].

QALY (Quality Adjusted Life Year), İngilizce ‘Kaliteye Endeksli Yaşam Yılı’ anlamına gelen sözcüklerin kısaltmasından oluşmuştur. Her bir ömür senesini yaşam kalitesi ile birlikte ele alan bir ölçektir. Hem yaşam beklentisindeki artışı, hem de yaşam kalitesindeki farklılaşmayı ölçer. Amaç, sağlık getirileri veya götürülerinin birçok farklı durum için ortak bir ölçekle değerlendirilerek basit bir birimle ifade edilmesi ve birçok boyutun tek bir endekste toplanmasıdır. QALY terimi sınırlı sağlık kaynaklarının alternatif sağlık programları arasında dağıtılması sırasında karar vericilere yardımcı olan analizlerde kazanımların

verimliliğini daha doğru ölçmek için geliştirilmiş bir kavramdır. Bu kavram temelde bireyin kendi sağlık durumu hakkında nasıl bir değerlendirme yapacağı üzerine kuruludur[6].

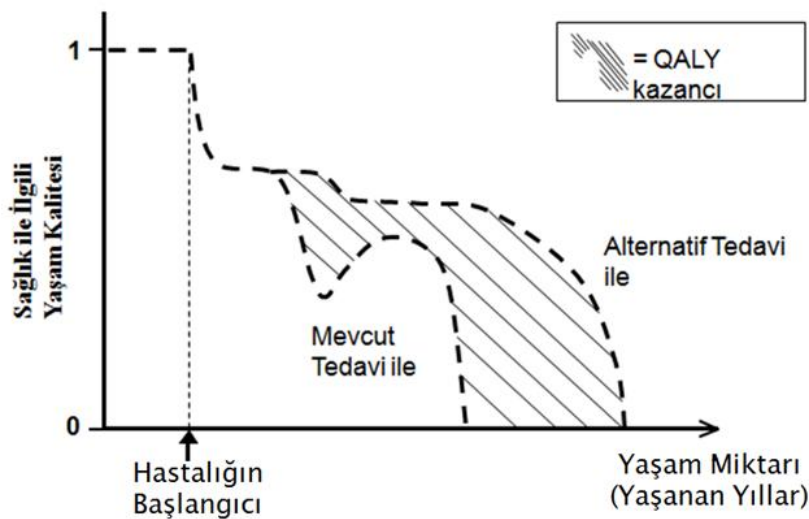
QALY yönteminde öncelikle incelenen farklı hastalık ve sağlık durumları için hastaların sağlıklılık algıları 0 ile 1 arasında derecelendirilir. Bir QALY mükemmel sağlık durumunda geçirilmiş bir yıl olarak ifade ederken 0 QALY ölüm durumunu temsil eder. Ölümden daha kötü olarak değerlendirilen durumlarda olabilir bunlarda negatif değerlerle ifade edilir.

$$\text{Yaşanan 1 yıl} \times \text{Yaşam kalitesi ağırlık endeksi 1 ise} = 1 \text{ QALY}$$

Yaşam kalitesi indeksinde '0,6' olarak tanımlanan bir sağlık programında geçirilen cerrahi sonrası yaşam kalite indeksi '0,9' a yükselsin. O zaman bu tedavinin kişiye her yıl için '0,3 QALY(0,9-0,6)' kazandırdığından bahsedebiliriz. Bu bireyin yaşam beklentisi 10 yıl olsun, o zaman toplam kazanılan QALY de $(0,3 \times 10)$ 3 QALY'dir. Eğer yaşam beklentisi 15 yıla çıkarsa, bu kez kazanılan toplam 7,5 $[(0,3 \times 10) + (0,9 \times 5)]$ QALY'dir. Görüleceği üzere, QALY ölçeği sağlık programlarından elde edilen kazanımların hem yaşam beklentisine hem de yaşam kalitesine etkisini birlikte kavrayabildiğinden dolayı önemli avantajlar sağlar.

QALY kavramı sağlık programlarından elde edilen kazanımların, hem yaşam beklentisine, hem de yaşam kalitesine etkisini aynı anda ölçebildiğinden önemli avantajlar sağlar.

Şekil 1: Tedavi sonucunda QALY kazancı. (John Hutton, York Üniversitesi, İngiltere;York Health Economics Consortium'dan uyarlanmıştır)



Şekil 1’de yatay ekseninde hastanın yaşam beklentisi, düşey ekseninde de yaşam kalitesi görülmektedir. Bu şekilde alttaki eğri hastanın tedavi edilmediği durumdaki sağlık sonuçlarını, üstteki eğri ise tedavi sonucunda ortaya çıkması beklenen hastalık sürecini göstermektedir. Düşey noktalı çizgiye kadar olan süre boyunca tedaviden elde edilen kazanç ise tamamen yaşam kalitesindeki iyileşmeye bağlıdır. Burada da görüldüğü gibi QALY yöntemi sadece mortaliteye bağlı çıktılar ölçen ‘kazanılmış yaşam sayısı’ ya da ‘kazanılmış yaşam yılı’ ölçütlerine göre daha çok bilgi verir ve özellikle mortaliteye etki etmeyip doğrudan yaşam kalitesini artıran tedavilerin değerlendirilmesinde daha öncelikli olarak kullanılması gereken yöntemdir.

QALY hesaplanması, kullanımı kolay fakat her hastalık için aynı derecede hassas değildir. Ayrıca farklı ülke ve toplumlarda aynı hastalık durumu için geçirilen bir yıla atfedilen QALY değerleri değişebilmektedir.

EQ5D ÖLÇEĞİ

Maliyet Yararlanım değerlendirmede en sık kullanılan ölçek EQ5D(European Quality 5 Dimension), SF36(Short Form 36), SF12(Short Form 12), Nottingham Sağlık Profili’dir. EQ5D yaşam kalitesi endeksi ölçümünde sık kullanılan yöntemlerden birisidir.

EQ5D ölçeği 5 Boyutlu bir ölçektir:

- ▶ Hareket edebilme
- ▶ Kendi kendine bakabilme
- ▶ Günlük işleri yapabilme
- ▶ Ağrı rahatsızlık
- ▶ Endişe / moral bozukluğu

Her boyut için 3 seçenek, toplam 243 olası sağlık durumu + ölüm + bilincin kapalı olma durumu = 245 durumu kapsar [7].

EQ5D sonuçlarının hesaplanmasında ülkemize özel bir hesaplama algoritması bulunmamaktadır. Belçika, Danimarka, Finlandiya, Almanya, Japonya, Hollanda, Yeni

Zelanda, Slovenya, İspanya, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri, Zimbabwe ve genel olarak Avrupa için hesaplama algoritmaları hazırlanmıştır[8].

1. Hareket edebilme

Yürürken hiçbir güçlük çekmiyorum	1
Yürürken bazı güçlüklerim oluyor	2
Yatalağım	3

2. Kendi kendine Bakabilme

Kendime bakmakta güçlük çekmiyorum	1
Kendi kendime yıkanırken veya giyinirken bazı güçlüklerim oluyor	2
Kendi kendime yıkanabilecek ve giyinebilecek durumda değilim	3

3. Olağan işler (örn; iş, ders çalışma, ev işleri, aile içi veya boş zaman faaliyetleri)

Olağan işlerimi yaparken herhangi bir güçlük çekmiyorum	1
Olağan işlerimi yaparken bazı güçlüklerim oluyor	2
Olağan işlerimi yapabilecek durumda değilim	3

4. Ağrı/Rahatsızlık

Ağrı veya rahatsızlığım yok	1
Orta derecede ağrı veya rahatsızlığım var	2
Aşırı derecede ağrı veya rahatsızlığım var	3

5. Endişe/Moral bozukluğu

Endişeli veya moral bozukluğu içinde değilim	1
Orta derecede endişeliyim ve moral bozuk	2
Aşırı derecede endişeliyim ve moralim çok bozuk	3

Her profil bir yararlanım skoruna dönüştürülür. Herhangi bir kişinin skorunun belirlenmesi, genel popülasyonda yapılan sağlık durumu değerlendirme çalışmalarına dayanan matematik algoritmaları geliştirilerek gerçekleştirilmiştir [9].

Örnek

Yürürken hiçbir güçlük çekmiyorum	1
Kendi kendime yıkanırken veya giyinirken bazı güçlüklerim oluyor	2
Olağan işlerimi yaparken bazı güçlüklerim oluyor	2
Orta derecede ağrı veya rahatsızlığım var	2
Aşırı derecede endişeliyim ve morallim çok bozuk	3

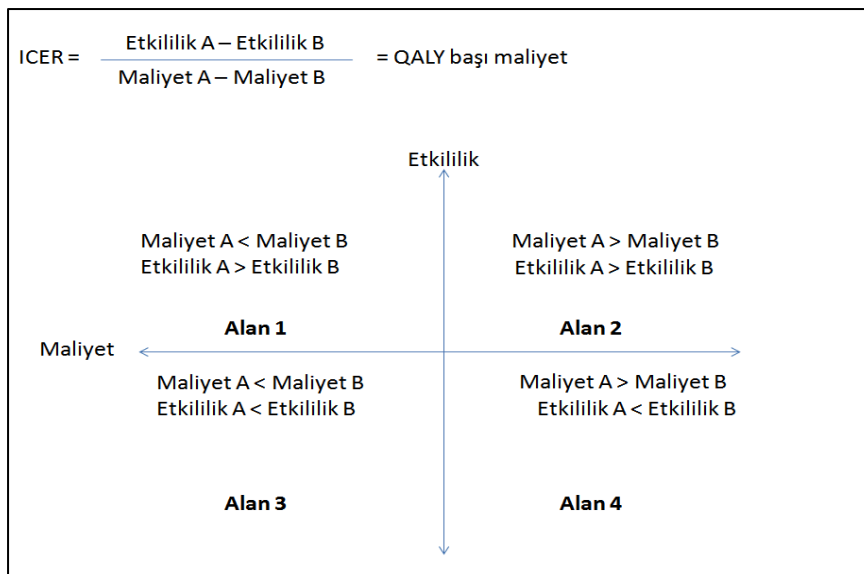
Sonuç 12223 karşılığında 0.1876 QALY dir (bkz skala, Ek-1).

Skalada görülebileceği gibi negatif değerler mevcuttur örneğin 33333 olan hastanın yararlanım değeri -0,1584 olur. Bu durumda hastanın durumu ölümden kötüdür [9].

QALY olarak ifade ettiğimiz bu değerlerin bazı sağlık ekonomistlerince bir etkililik parametresi olduğu ifade edilerek ilave etkililik oranı (ICER: Incremental Cost-Effectiveness Ratio) terimi kullanılmaktadır.

QALY Başına Maliyet

Ekonomik Değerlendirmelerin sonuçları karar alıcı kişilerin sağlık programlarını doğru planlayabilmeleri için kullanılmaktadır. Alternatifler arasından (ilaç tedavisi, cerrahi tedavi, yaşam tarzı değişikliği vb.) seçilecek programın belirlenebilmesi için maliyet etkililik oranlarının (ICER) hesaplanması gereklidir.

Şekil 2. QALY Başına Maliyet (Saka ve arkadaşları, Sağlıkta Birikim 2006)

Şekil 2’de 1. ve 4. alanlarda A ve B programları arasında seçim yapmak kolaydır. 1. alanda A programının hem maliyeti düşük hem de etkililiği fazladır. Bu durumda tercihimiz A programı olmalıdır. 4. alanda ise A’nın maliyeti B’ye göre daha fazla ancak etkililiği daha düşüktür. Bu durumda B programı tercih edilir. 2. ve 3. alanlarda seçim yapmak daha zordur. Kimileri insan yaşamına değer verilemeyeceği için bu noktada etkililiği yüksek programlara öncelik verilmesi gerektiği sonucuna varır. Ancak iki program arasında maliyet farkı çok yüksek, etkililik farkı düşükse bu programın sistem içinde uyarlanması durumunda kaynakların en etkin şekilde kullanılmadığı tartışılabilir. Bazı araştırmacılar bu aşamada QALY başına kabul edilebilecek bir maksimum maliyet eşiği ortaya koymanın tek çözüm olduğunu öne sürmektedirler [10].

QALY başına maliyet hesaplamalarında, WHO; kişi başına Gayrisafi Yurtiçi Hasılanın (GSYH) eşik değeri olarak alınabileceğini ve bir alternatifin maliyet-etkili olup olmadığının aşağıdaki şekilde belirlenebileceğini önermektedir.

- ICER kişi başına GSYH’den düşük ise maliyet etkililiği yüksek
- ICER kişi başına GSYH’nin 1-3 katı ise maliyet etkili
- ICER kişi başına GSYH’nin 3 katından fazla ise maliyet etkili değil[11].

Türkiye İstatistik Kurumu 2011 yılı verilerine göre kişi başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) cari fiyatlarla 17.510 TL, ABD doları cinsinden 10.444 dolar olarak hesaplanmıştır. Bu durumda;

$$1 \text{ QALY} = 10.444 \times 3 = 31.332 \text{ Dolar}$$

$$17\,510 \times 1.82 = 31,868 \text{ TL'dir.}$$

Sağlık kazancı için ödeme eşiklerini bir örnekle anlatalım. Akciğer kanseri olan bir kişinin cerrahi müdahalede içeren tedavi protokolünün 50000 Euro maliyeti olduğunu kabul edelim uzun dönemde tedavi 5 QALY kazandırdığını varsayalım bu durumda maliyet etkililik oranı (ICER) $50000/5=10000$ Euro/QALY olur. Bir başka tedavi protokolünün ise 25000 Euro maliyetle 0,1 QALY kazandırıyor ise $25000/0,1=25000$ Euro/QALY maliyetle daha kötü sonuç verir. Artık buradaki soru toplumda 1 QALY kazanmak için ne kadar ödemeye razıyızdır.

Tablo:1 1 QALY için Yayınlanmış Ödeme İsteği Eşiği

ÜLKE	EURO OLARAK EŞİK
ABD	36.600-73200
İngiltere	54.000
Avustralya	26.200-47.400
Kanada	13.700-68.700
Hollanda	20.000
Yeni Zelanda	11.200

(Rawlins MD and Culyer AJ. National Institute for Clinical Excellence and its value judgments. *BMJ* 2004; 329: 224-227).

Tabloda görüldüğü gibi ülkeden ülkeye değişiklikler göstermektedir. ICER değeri yükseldikçe kabul edilmeme ihtimali artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ödemeye hazır olma sınırının ülkenin zenginliğiyle orantılı olması gerektiğini belirtmiş, Kişibaşı Gayri Safi Yurt İçi Hâsılasından düşük QALY başına miktarın maliyet etkili olduğunu öne sürmüştür. Örneğin; kişi başı yıllık GSYİH' nin yaklaşık 30 000 € olduğu bir ülkede ICER< 30 000 € sonucuna sahip bir sağlık ekonomisi değerlendirmesi maliyet-etkili müdahaleye işaret edecektir[12].

Bu yaklaşımla İngiltere'de NICE (National Institute for Clinical Excellence) tarafından rehberler düzenlenmiş ve önemli bir ölçüt olarak kullanılmaktadır. QALY kullanımında başı çeken sağlık sistemleri arasında İngiltere'ye ek olarak İskoçya, İsveç, Avustralya ve Kanada sayılabilir. Getirdiği birçok avantaja rağmen ölçümlerindeki bazı teorik ve pratik sıkıntılar nedeni ile QALY yöntemi evrensel olarak kabul görmüş bir yöntem değildir. Örneğin, Almanya sağlık sistemi QALY kullanımını uygun görmemiştir.

QALY Avantaj ve dezavantajları:

Avantajları;

- Ekonomik bir değerlendirme yapabilmek için ortak bir ölçüt elde edilebilmekte,
- Yaşam süresi ve yaşam kalitesi tek bir sağlık birimine indirgenmekte,
- Kronik hastalıkların öne çıktığı günümüzde tedavi hizmetlerini değerlemeye daha elverişli,

- Farklı programları değerlendirmede maliyet etkililik ve maliyet yararlanım analizlerine yardımcıdır.

Dezevantajları;

- Bir yıllık ilave yaşamın yaş, cinsiyet vb. ayırmaksızın herkes için aynı değerde olduğunu varsayar.
- Kimin değerleri kullanılmalı belli değildir.

İnsanın yaşam kalitesini etkileyen diğer faktörleri göz önüne almaz.

Sonuç

Sağlık sistemlerinde sınırlı kaynaklarla hizmet verilmesine rağmen, bu hizmetlere olan talep giderek genişleme eğilimindedir. Oysa, sağlık hizmetleri finansmanında kullanılan kaynaklar, dünyadaki diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de sınırlıdır. Mevcut kaynakların sınırlılığı, bunların mümkün olan en iyi şekilde kullanılması sorumluluğunu da beraberinde getirmektedir. Konu kaynakların kıtlığı olunca seçenekleri değerlendirmenin ve arasında en iyi olanı seçmenin bir yolu ekonomik değerlendirme yapmak olabilir. Sağlık hizmetleri programlarının ekonomik olarak değerlendirilmesi de son yıllarda giderek daha öne çıkmaktadır.

Ülkelerin Sosyo-ekonomik yapıları birbirinden çok farklıdır. Dolayısıyla sağlık beklentileri de farklı olacaktır. Hastalık yoktur hasta vardır. Bu sebeple, ülkemize özgü QALY tabanlı ölçekler ve metotlar geliştirilmelidir. Sağlık politikalarının oluşturulmasında karar vericilere bu yöntemler yol gösterecektir.

Ek 1. Profillere Karşılık Gelen Yararlanım Skalası

durum	endeks	durum	endeks	durum	endeks	durum	endeks	durum	endeks
11111	1,0000	12322	0,2602	21233	0,1121	23231	0,1536	32133	-0,0142
11112	0,7444	12323	0,1568	21311	0,4555	23232	0,0502	32211	0,3291
11113	0,3847	12331	0,2799	21312	0,3521	23233	-0,0532	32212	0,2257
11121	0,7641	12332	0,1765	21313	0,2487	23311	0,2902	32213	0,1223
11122	0,6607	12333	0,0731	21321	0,3718	23312	0,1868	32221	0,2455
11123	0,3010	13111	0,4262	21322	0,2684	23313	0,0834	32222	0,1421
11131	0,4241	13112	0,3228	21323	0,1650	23321	0,2065	32223	0,0387
11132	0,3207	13113	0,2194	21331	0,2881	23322	0,1031	32231	0,1618
11133	0,2173	13121	0,3425	21332	0,1847	23323	-0,0003	32232	0,0584
11211	0,8170	13122	0,2391	21333	0,0813	23331	0,1228	32233	-0,0450
11212	0,7136	13123	0,1357	22111	0,6907	23332	0,0194	32311	0,2984
11213	0,3539	13131	0,2588	22112	0,5873	23333	-0,0840	32312	0,1950
11221	0,7333	13132	0,1554	22113	0,2276	31111	0,4426	32313	0,0916
11222	0,6299	13133	0,0520	22121	0,6070	31112	0,3392	32321	0,2147
11223	0,2702	13211	0,3954	22122	0,5036	31113	0,2358	32322	0,1113
11231	0,3934	13212	0,2920	22123	0,1439	31121	0,3589	32323	0,0079
11232	0,2900	13213	0,1886	22131	0,2670	31122	0,2555	32331	0,1310
11233	0,1866	13221	0,3117	22132	0,1636	31123	0,1521	32332	0,0276
11311	0,5300	13222	0,2083	22133	0,0602	31131	0,2752	32333	-0,0758
11312	0,4266	13223	0,1049	22211	0,6599	31132	0,1718	33111	0,2773
11313	0,3232	13231	0,2280	22212	0,5565	31133	0,0684	33112	0,1739
11321	0,4463	13232	0,1246	22213	0,1968	31211	0,4118	33113	0,0705
11322	0,3429	13233	0,0212	22221	0,5762	31212	0,3084	33121	0,1936
11323	0,2395	13311	0,3646	22222	0,4728	31213	0,2050	33122	0,0902
11331	0,3626	13312	0,2612	22223	0,1131	31221	0,3281	33123	-0,0132
11332	0,2592	13313	0,1578	22231	0,2362	31222	0,2247	33131	0,1099
11333	0,1558	13321	0,2810	22232	0,1328	31223	0,1213	33132	0,0065
12111	0,7651	13322	0,1776	22233	0,0294	31231	0,2444	33133	-0,0969
12112	0,6617	13323	0,0742	22311	0,3728	31232	0,1410	33211	0,2465
12113	0,3020	13331	0,1973	22312	0,2694	31233	0,0376	33212	0,1431
12121	0,6815	13332	0,0939	22313	0,1660	31311	0,3810	33213	0,0397
12122	0,5781	13333	-0,0095	22321	0,2892	31312	0,2776	33221	0,1628
12123	0,2184	21111	0,7733	22322	0,1858	31313	0,1742	33222	0,0594
12131	0,3415	21112	0,6699	22323	0,0824	31321	0,2974	33223	-0,0440
12132	0,2381	21113	0,3102	22331	0,2055	31322	0,1940	33231	0,0791
12133	0,1347	21121	0,6897	22332	0,1021	31323	0,0906	33232	-0,0243
12211	0,7344	21122	0,5863	22333	-0,0013	31331	0,2137	33233	-0,1277
12212	0,6310	21123	0,2266	23111	0,3517	31332	0,1103	33311	0,2157
12213	0,2713	21131	0,3497	23122	0,1646	31333	0,0069	33312	0,1123
12221	0,6507	21132	0,2463	23123	0,0612	32111	0,3599	33313	0,0089
12222	0,5473	21133	0,1429	23131	0,1844	32112	0,2565	33321	0,1320
12223	0,1876	21211	0,7426	23132	0,0810	32113	0,2565	33322	0,0286
12231	0,3108	21212	0,6392	23133	-0,0224	32121	0,1531	33323	-0,0748
12232	0,2073	21213	0,2795	23211	0,3209	32122	0,2762	33331	0,0484
12233	0,1039	21221	0,6589	23212	0,2175	32123	0,2762	33332	-0,0550
12311	0,4473	21222	0,5555	23213	0,1141	32131	0,1728	33333	-0,1584
12312	0,3439	21223	0,1958	23221	0,2373	32132	0,0694	Ölüm	0,0000
12313	0,2405	21231	0,3189	23222	0,1339	32133	0,1926		
12321	0,3636	21232	0,2155	23223	0,0305	32132	0,0892		

Kaynaklar

1. World Health Organization. The constitution of the WHO. WHO Chronicle 1947; 1: 29.
2. Osterfeld E. Aristotle on the good life and quality of life. In: Nordenfelt L (ed.), Concepts and Measurement of Quality of Life in Health Care, Amsterdam, Kluwer, 1994; 19-34.
3. Levine RJ. Quality of life assessments in clinical trials: an ethical perspective. In: Spilker B (ed.). Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials. 2nd edition. Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1996;51:489-95.
4. Long PH. On the Quantity and Quality of Life. Med Times. 1960;88:613-9.
5. Fidan D.9. Toraks Kongresi, Antalya, Mayıs, 2006.
6. Weinstein MC, Torrance G, McGuire A. Qalyc: Basic. Value in Health 2009; 12 (Suppl 1): S5-S9.
7. Cleemput I. Measuring health state preferences in Belgium with the EQ5D: a pilot survey in health care worker. Arch Public Health. 2003;61:201-14.
8. T.C.Sağlık Bakanlığı İlaç Eczacılık Genel Müdürlüğü Çalışanlarının EQ5D Formu İle Yaşam Kalitesi Değerlendirme Çalışması, 2010, p.4.
9. Annemans L. QALY in Health economics for non-economists, Gent, Academia Press,2008, p.23.
10. Saka Ö, Fidan D, Yıldırım HH. Yaşam Kalitesi Ölçütlerinin Sağlık Ekonomisinde Kullanımı. Sağlıkta Birikim. 2006;1(2): 14-20.
11. www.who.int/choice/costs/CER_thresholds
12. Annemans L. QALY in Health economics for non-economists, Gent, Academia Press, 2008, p: 27-8.